

BACKGROUND ART INFORMATION

TOSHIBA

The following information has been determined, to the best of TOSHIBA's ability, as possibly relevant to the describing and claiming of the invention of the subject case in a U.S. patent application. Based on this information and pursuant to 37 CFR 1.56(b), please prepare and file the proper Information Disclosure Statement or equivalent document.

INVENTOR'S INFORMATION

☆ PATENT NUMBER, PUBLICATION ; INVENTOR(S), AUTHOR(S) ; DATE etc.

Japanese Patent Laid Open (Kokai) No. 5-53865 ; Megumi Kimura ; Mar 5, 1993

★ CONCISE EXPLANATION

Automatic analysis device for program return information, which can show the cause of abnormal result and the way to recover from it when execution result of program macros is not correct.

☆ Japanese Patent Laid Open (Kokai) No. 9-146797 ; Naoki Miyata ; Jun 6, 1997

★ Information processing device which can notify the system's failure without optional hardware and reduce its maintenance cost

☆ Japanese Patent Laid Open (Kokai) No. 10-312321 ; Shinichi Kogure ; Nov 24, 1998

★ The analysis method of online-system's failure which can detect the online-system's failure, analyze it and show the way to recover. The purpose of this invention is to reduce the impact of its failure to a minimum.

PRIOR APPLICATION(S) OF INVENTOR(S) OR OF KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA (ASSIGNEE)
APPLICATION NUMBER TOSHIBA REFERENCE COUNTRY

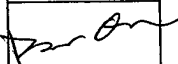
AGENT

MEMO

INVENTOR(S)
SIGNATURE & DATE

Jul 11, 2000 Nobuyuki Yamauchi

CHECKED BY


Jul. 11, 2000

PATENT ENGINEER'S INFORMATION

PATENT ENGINEER'S COMMENT ON INVENTOR(S) INFORMATION OR PATENT ENGINEER'S INFORMATION

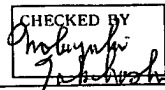
☆

Nothing

☆

CHECKED BY

PATENT ENGINEER(S)
SIGNATURE & DATE



Oct 12, 2000

TOSHIBA REFERENCE

JAPANESE AGENT REFERENCE

Sheet

(to U.S.
Attorney)

46 A999500

46 G 31665

S-643

1 of 1

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-53865

(43)公開日 平成5年(1993)3月5日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 11/28

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 8725-5B

審査請求 未請求 請求項の数4(全14頁)

(21)出願番号 特願平3-244699

(22)出願日 平成3年(1991)8月29日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 木村 恵

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社社内

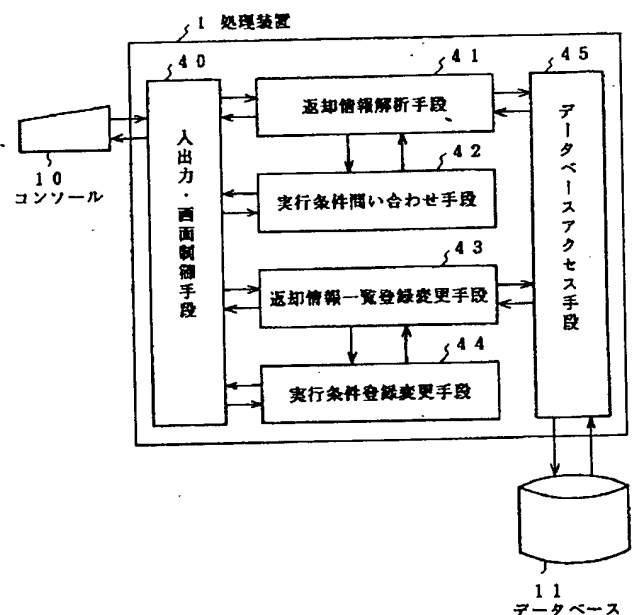
(74)代理人 弁理士 境 廣巳

(54)【発明の名称】 プログラム返却情報自動解析装置

(57)【要約】

【目的】 プログラムのマクロの実行結果が異常の場合に返される返却情報から異常原因と対処方法を自動的に導き出す。

【構成】 データベース11は返却情報一覧登録変更手段43等により登録された各プログラムの各マクロの返却情報毎の異常原因及び対処方法、又は、実行条件から異常原因および対処方法を導き出す対処方法決定ロジックを保持する。コンソール10からプログラム名、マクロ名及び返却情報が入力されると返却情報解析手段41はデータベース11を検索し、該当する異常原因と対処方法とをコンソール10に出力する。複数の異常原因が存在する場合、実行条件問い合わせ手段42はそれにかかる対処方法決定ロジックに従って実行条件を問い合わせ、コンソール10から入力された実行条件と上記ロジックとにより異常原因と対処方法とを決定し、返却情報解析手段41はこれらをコンソール10に出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各プログラムの各マクロの返却情報毎に異常原因および対処方法が登録されたデータベースと、利用者入出力装置からのプログラム名、マクロ名および返却情報の入力にตอบสนองして、前記データベースを検索し、該当する異常原因および対処方法を前記利用者入出力装置に出力する返却情報解析手段とを備えたプログラム返却情報自動解析装置。

【請求項2】 前記利用者入出力装置からの入力情報に従い、各プログラムの各マクロの返却情報毎に異常原因および対処方法を前記データベースに登録し、また登録された情報を変更する返却情報一覧登録変更手段を備えた請求項1記載のプログラム返却情報自動解析装置。

【請求項3】 各プログラムの各マクロの返却情報毎に、異常原因および対処方法、または、実行条件から異常原因および対処方法を導き出す対処方法決定ロジックが登録されたデータベースと、利用者入出力装置からのプログラム名、マクロ名および返却情報の入力にตอบสนองして、前記データベースを検索し、該当する異常の原因および対処方法を前記利用者入出力装置に出力する返却情報解析手段と、該返却情報解析手段において複数の異常原因が存在することが検索された場合にそれにかかる対処方法決定ロジックを受け取り、該受け取った対処方法決定ロジックに従って前記利用者入出力装置にて実行条件の問い合わせを行い、該問い合わせにตอบสนองして前記利用者入出力装置から入力された実行条件と前記対処方法決定ロジックとにより異常原因と対処方法を決定して前記返却情報解析手段に通知する実行条件問い合わせ手段とを備えたプログラム返却情報自動解析装置。

【請求項4】 前記利用者入出力装置からの入力情報に従い、各プログラムの各マクロの返却情報毎の異常原因および対処方法を前記データベースに登録し、また登録された情報を変更する返却情報一覧登録変更手段と、前記利用者入出力装置からの入力情報に従い、各プログラムの各マクロの返却情報毎の対処方法決定ロジックを前記データベースに登録し、また登録された情報を変更する実行条件登録変更手段とを備えた請求項3記載のプログラム返却情報自動解析装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、プログラムのマクロの実行結果が異常の場合、その原因と対処方法とを利用者が把握するのに好適なプログラム返却情報自動解析装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般にプログラムの個々の機能は利用者に対してマクロという形式で提供されており、利用者は計算機に対し或るプログラムの或るマクロの実行を要求することにより、そのマクロが提供する機能を簡単に利

用することができるようになっている。

【0003】ところで、実行を要求したマクロが異常終了した場合、実行結果のリスト中に異常終了したマクロについての返却情報が含まれる。従って、その返却情報を頼りに、どのような原因でそのマクロが異常終了したか、また、どう対処すれば実行結果を正常にできるかを調べることができる。

【0004】そして、従来、このような調査は、マクロの実行結果が異常の場合の返却情報を実行結果のリストから取得し、保守マニュアルの中の該当するプログラムの該当するマクロの返却情報一覧を捜し出し、一覧に載っている返却情報の意味から異常の原因と対処方法を利用者自身で推定することにより行っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しながら、上述したように異常時の返却情報の意味の取得から原因の推定および対処方法の決定まで全て利用者自身が行うのでは、多大な労力と時間を必要とし、また或る程度の専門的知識も必要とする。

【0006】更に、保守マニュアルの内容と利用者自身の知識だけでは原因や対処方法が推定できない場合、該当プログラムの保守担当者に問い合わせなければならないことも度々生じる。

【0007】本発明はこのような事情に鑑みて為されたものであり、その目的は、プログラムのマクロの実行結果が異常であった場合、その原因と対処方法とを利用者が容易に把握できるように、返却情報の入力にตอบสนองしてそのマクロの異常の原因と対処方法とを利用者に提示することができるプログラム返却情報自動解析装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記の目的を達成するために、各プログラムの各マクロの返却情報毎に、異常原因および対処方法が登録されたデータベースと、利用者入出力装置からのプログラム名、マクロ名および返却情報の入力にตอบสนองして、前記データベースを検索し、該当する異常原因および対処方法を前記利用者入出力装置に出力する返却情報解析手段とを備えている。

【0009】また、データベースに対する情報の登録および登録された情報の変更が適宜行えるようにするために、前記利用者入出力装置からの入力情報に従い、各プログラムの各マクロの返却情報毎に異常原因および対処方法を前記データベースに登録し、また登録された情報を変更する返却情報一覧登録変更手段を備えている。

【0010】更に、同一の返却情報に関し複数の異常原因が考えられる場合にマクロを実行させた際の実行条件に基づき異常の原因および対処方法が絞り込めるようにするために、各プログラムの各マクロの返却情報毎に、異常原因および対処方法、または、実行条件から異常原因および対処方法を導き出す対処方法決定ロジックが登

録されたデータベースと、利用者入出力装置からのプログラム名、マクロ名および返却情報の入力に応答して、前記データベースを検索し、該当する異常の原因および対処方法を前記利用者入出力装置に出力する返却情報解析手段と、この返却情報解析手段において複数の異常原因が存在することが検索された場合にそれにかかる対処方法決定ロジックを受け取り、この受け取った対処方法決定ロジックに従って前記利用者入出力装置にて実行条件の問い合わせを行い、この問い合わせに回答して前記利用者入出力装置から入力された実行条件と前記対処方法決定ロジックとにより異常原因と対処方法を決定して前記返却情報解析手段に通知する実行条件問い合わせ手段とを備えている。

【0011】そして、上記の対処方法決定ロジックを含めてデータベースに対して必要な情報の登録と登録された情報の変更が適宜行えるようにするために、前記利用者入出力装置からの入力情報に従い、各プログラムの各マクロの返却情報毎の異常原因および対処方法を前記データベースに登録し、また登録された情報を変更する返却情報一覧登録変更手段と、前記利用者入出力装置からの入力情報に従い、各プログラムの各マクロの返却情報毎の対処方法決定ロジックを前記データベースに登録し、また登録された情報を変更する実行条件登録変更手段とを備えている。

【0012】

【作用】本発明のプログラム返却情報自動解析装置においては、データベースが、各プログラムの各マクロの返却情報毎に異常原因および対処方法、更に同一の返却情報に関し複数の異常原因が考えられる場合には実行条件から異常原因および対処方法を導き出す対処方法決定ロジックを保持しており、実行要求したプログラムのマクロの実行結果が異常であったことから利用者がコンソール等の利用者入出力装置からプログラム名、マクロ名および返却情報を入力すると、返却情報解析手段が、データベースを検索し、そのプログラム名のそのマクロ名に対応して保持された異常原因および対処方法を利用者入出力装置に出力する。

【0013】また、返却情報解析手段において複数の異常原因が存在することが検索された場合、実行条件問い合わせ手段が、それにかかる対処方法決定ロジックを受け取り、この受け取った対処方法決定ロジックに従って利用者入出力装置より実行条件の問い合わせを行い、この問い合わせに回答して利用者入出力装置から上記異常終了したマクロにかかる実行条件が入力されると、この実行条件と前記対処方法決定ロジックとにより異常原因および対処方法を決定して返却情報解析手段に通知し、返却情報解析手段がこれらを利用者入出力装置に出力する。

【0014】更に、プログラム保守担当者が利用者入出力装置から各プログラムの各マクロの返却情報毎の異常

原因および対処方法、または、対処方法決定ロジックを入力すると、また既に登録されたそれらの情報に対する変更情報を入力すると、返却情報一覧登録変更手段または実行条件登録変更手段が、それらをデータベースに登録し、また既に登録された情報を変更する。

【0015】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0016】図1を参照すると、本発明のプログラム返却情報自動解析装置の一実施例は、処理装置1とこれに接続されたコンソール10およびデータベース11とで構成されている。

【0017】データベース11には、各プログラムの各マクロの返却情報毎に異常原因および対処方法が登録されている。また、同一の返却情報であっても実行条件によって異常原因および対処方法が相違することがあるので、そのような場合に実行条件によって異常原因と対処方法の絞り込みができるように、実行条件から異常原因および対処方法を導き出すツリー構造の対処方法決定ロジックが登録されている。なお、データベース11に登録されるこれらの情報を返却情報一覧と呼ぶ。

【0018】図2は或る1つの返却情報に対応してデータベース11に登録された対処方法決定ロジックの一例を示す。同図の例は、同じ返却情報であっても実行条件の違いにより8通りの異常原因と対処方法とが考えられる場合のものであり、実行条件1の内容によって選択される3つの選択肢1-1~1-3、選択肢1-1が選択された場合に実行条件1-1によって選択される2つの選択肢1-1-1、1-1-2、選択肢1-2が選択された場合に実行条件1-2によって選択される2つの選択肢1-2-1、1-2-2、選択肢1-2-1が選択された場合に実行条件1-2-1によって選択される2つの選択肢1-2-1-1、1-2-1-2、選択肢1-2-2が選択された場合に実行条件1-2-2によって選択される2つの選択肢1-2-2-1、1-2-2-2、選択肢1-3が選択された場合に実行条件1-3によって選択される2つの選択肢1-3-1、1-3-2により、8通りの異常原因および対処方法の中から実行条件に応じた1つの異常原因および対処方法が導き出せるようなツリー状のデータ構造になっている。

【0019】再び図1を参照すると、処理装置1は、例えばプログラム返却情報解析自動化プログラムとこれを実行する中央処理装置やメモリ等で実現され、機能的な手段として、入出力・画面制御手段40、返却情報解析手段41、実行条件問い合わせ手段42、返却情報一覧登録変更手段43、実行条件登録変更手段44およびデータベースアクセス手段45を含んでいる。

【0020】入出力・画面制御手段40は、コンソール10からの入力・登録にかかる制御と、コンソール10への出力・問い合わせにかかる制御と、入出力画面の制

御と、返却情報解析手段41、実行条件問い合わせ手段42、返却情報一覧登録変更手段43および実行条件登録変更手段44との間の入出力情報の授受の制御を行う。

【0021】データベースアクセス手段45は、返却情報解析手段41からの指示や返却情報一覧登録変更手段43からの指示に従ってデータベース11に対して検索や登録を行う。なお、検索時にはデータベース11より得た検索結果を返却情報解析手段41または返却情報一覧登録変更手段43に返却する。

【0022】返却情報解析手段41は、利用者が入力したプログラム名、マクロ名および返却情報を入力・画面制御手段40から受け取り、それらを検索キーとしてデータベースアクセス手段45を用いてデータベース11の検索を行い、得られた検索結果が1つの異常原因と対処方法であればそれらを入力・画面制御手段40を通じてコンソール10に表示し、得られた検索結果が対処方法決定ロジックであればそれを実行条件問い合わせ手段42に渡し、同手段42で得られた1つの異常原因と対処方法とを入力・画面制御手段40を通じてコンソール10に表示する。

【0023】実行条件問い合わせ手段42は、返却情報解析手段41から渡された対処方法決定ロジックを使用し、入出力・画面制御手段40を通じてコンソール10にて利用者に実行条件を問い合わせながら、対処方法決定ロジックに示される複数の異常原因および対処方法の中から最適な異常原因および対処方法を決定し、この決定した異常原因と対処方法とを返却情報解析手段41に引き渡す。

【0024】返却情報一覧登録変更手段43は、入出力・画面制御手段40を通じてコンソール10から受け取った返却情報一覧にかかる情報に従い、各プログラムの各マクロの返却情報毎に異常原因および対処方法をデータベースアクセス手段45を通じてデータベース11に登録し、また登録された情報を変更する。また、同一の返却情報に関し複数の異常原因と対処方法とが考えられている場合には実行条件登録変更手段44に処理を依頼し、同手段44で得られた対処方法決定ロジックを引き取ってデータベース11に登録する。更に、データベース11中の返却情報一覧を変更する場合には、変更対象部分をデータベースアクセス手段45を通じてデータベース11から読み出し、それを入力・画面制御手段40を通じてコンソール10に表示するといった処理も行う。

【0025】実行条件登録変更手段44は、返却情報一覧登録変更手段43からの処理の依頼を受けることにより、入出力・画面制御手段40を通じてコンソール10にて利用者に実行条件等を問い合わせ、コンソール10から入力された情報に従って図2に示したような対処方法決定ロジックを構成し、これを返却情報一覧登録変更

手段43に引き渡すといった処理を行う。

【0026】次に図3を参照して、返却情報解析手段41の動作を通じて返却情報の解析処理を説明する。

【0027】図1の処理装置1が動作を開始し始めた初期の状態においては（図3のステップ50、51）、コンソール10には図3の符号70に示すような初期画面が表示されている。

【0028】利用者が異常終了したマクロに関しその原因と対処方法を知りたいため、初期画面70中の「返却情報解析処理」を選択すると、返却情報解析手段41は、入出力・画面制御手段40を通じて返却情報解析処理画面71をコンソール10に表示し、利用者に解析対象のプログラム名、マクロ名、返却情報の入力を促進する（ステップ52）。

【0029】利用者が返却情報解析処理画面71に解析対象のプログラム名、マクロ名、返却情報を入力すると、返却情報解析手段41はこれらを入力・画面制御手段40を通じて入力し、先ず上記入力されたプログラム名を検索キーとしてデータベースアクセス手段45によりデータベース11を検索し、そのプログラム名に対応する返却情報一覧を取得する（ステップ53）。

【0030】次に、この返却情報一覧の中から上記入力されたマクロ名を検索キーとして、そのマクロ名に対応する返却情報一覧を取得する（ステップ54）。

【0031】そして、このマクロ名に対応する返却情報一覧の中から上記入力された返却情報に対応する異常原因および対処方法、または、対処方法決定ロジックを取得する（ステップ55）。

【0032】ここで、得られた情報が異常原因および対処方法である場合、これらが上記入力された返却情報に関する異常原因および対処方法であるので、ステップ56からステップ58へ進み、その異常原因および対処方法を示した回答画面72を入出力・画面制御手段40を通じてコンソール10に表示する。

【0033】また、得られた情報が対処方法決定ロジックである場合、上記入力された返却情報に関する異常原因および対処方法は複数考えられるので、得られた対処方法決定ロジックを渡して実行条件問い合わせ手段42を起動し（ステップ57）、同手段42から返却された異常原因および対処方法を示した回答画面72をコンソール10に表示する（ステップ58）。

【0034】なお、図3に例示した回答画面72には、異常原因（推定原因）と対処方法以外に、利用者が入力したプログラム名、マクロ名および返却情報とこの返却情報の意味とが併せて示されている。

【0035】次に、図4を参照して実行条件問い合わせ手段42の動作を説明する。

【0036】実行条件問い合わせ手段42は、返却情報解析手段41から起動されると（ステップ80）、返却情報解析手段41から渡された図2に示したようなツリ

一構造の対処方法決定ロジックにおける1番目の実行条件1および選択肢1-1~1-3に従った内容の条件問い合わせ画面90を出力・画面制御手段40を通じてコンソール10に表示する(ステップ81)。

【0037】利用者はこのような条件問い合わせ画面90上で、マクロ実行時に使った実行条件を選択する。

【0038】実行条件問い合わせ手段42は利用者による選択を受けると、ツリーのエンドに到達したか否かをチェックする(ステップ82)。ツリーのエンドかどうかは対処方法決定ロジックにエンド表示があるのでそれでわかるようになっている。

【0039】ツリーのエンドであれば、そのエンド部にある異常原因と対処方法を返却情報解析手段41に返却する(ステップ84)。

【0040】他方、エンドでなければ条件カウンタという制御用のカウンタをカウントアップし(ステップ83)、その条件カウンタが示す値に従って次の実行条件および選択肢(例えば図2の例では実行条件1-1および選択肢1-1-1、1-1-2等)に従った内容の条件問い合わせ画面90をコンソール10に表示して次の実行条件を問い合わせ(ステップ81)、以降、上述と同様の動作を繰り返す。

【0041】対処方法決定ロジックは図2に示したようにツリー構造になっているので、以上のような動作が行われることによりマクロ実行時に利用者が指定した実行条件に応じた適切な異常原因と対処方法が得られることになる。

【0042】次に、図5および図6を参照して、返却情報一覧登録変更手段43の動作を通じて返却情報一覧登録変更処理を説明する。

【0043】図1の処理装置1の動作が開始され(ステップ100)、コンソール10に初期画面130が表示されている状態において(ステップ101)、プログラム保守担当者が「返却情報一覧作成処理」を選択すると、返却情報一覧登録変更手段43は図5の符号131に示すような返却情報一覧作成画面を出力・画面制御手段40を通じてコンソール10に表示する(ステップ102)。

【0044】プログラム保守担当者はこの返却情報一覧作成画面131にて、これから設定したいプログラム名と処理の種別を選択する。

【0045】「新規登録」が選択された場合、返却情報一覧登録変更手段43はステップ103からステップ104へ進み、プログラム保守担当者からマクロ名とそのマクロの返却情報数とを指定したマクロ登録要求を受け付ける。そして、入力された返却情報数を元に、返却情報、意味、原因、対処方法を記録すべき返却情報一覧の枠133を作成する(ステップ105)。

【0046】次に図6のステップ106へ進み、符号132で示すような返却情報登録要求画面をコンソール1

0に表示し、プログラム保守担当者に1つの返却情報、その意味、推定原因の数を設定させる。

【0047】そして、推定原因が1つのときは、ステップ107からステップ108へ進み、当該返却情報に対応する推定原因および対処方法をプログラム保守担当者に設定させ、ステップ110へ進む。

【0048】他方、推定原因が複数のときは、ステップ107からステップ109へ進み、実行条件登録変更手段44を呼び出して対処方法決定ロジックの作成を行わせ、得られた対処方法決定ロジックを受け取ると、ステップ110へ進む。

【0049】ステップ110ではプログラム保守担当者が「処理終了」を選択したか否かを判断し、処理終了を選択しなければステップ106へ戻って次の返却情報の登録動作に進む。また、処理終了が選択されたら、当該プログラムの次のマクロ名とそのマクロの返却情報数の登録要求を受け付け(ステップ111)、ステップ112を経由して図5のステップ105に戻って次のマクロの登録動作に進む。

【0050】また、ステップ111のマクロ登録要求時にプログラム保守担当者がマクロ登録要求をせず処理終了を選択したらステップ112を経由してステップ113へ進み、今までの動作で作成された返却情報一覧をデータベースアクセス手段45を使用してデータベース11に登録する。そして、登録処理を終了する(ステップ116)。

【0051】図6の符号134はデータベース11に登録される返却情報一覧の例を示しており、ステップ105で作成された枠133内にプログラム保守担当者が設定した返却情報、その意味、原因、対処方法が設定されている様子を示している。なお、推定原因が複数存在する場合に作成される対処方法決定ロジックは返却情報一覧134の原因および対処方法の枠内に直接格納されるか、別の領域に格納されそのポイントが原因および対処方法の枠内に設定される。

【0052】以上は「新規登録」が選択された場合の動作であるが、ステップ102において「変更登録」が選択された場合は、返却情報一覧登録変更手段43はコンソール10に変更処理選択画面を表示し(ステップ114)、プログラム保守担当者に処理を選択してもらうことになる。ここでの選択肢は、マクロの追加、返却情報の追加、返却情報の削除、原因および対処方法の変更である。どの処理が選択された場合も、返却情報一覧登録変更手段43はデータベースアクセス手段45を通じてデータベース11から変更対象のプログラムの変更対象のマクロ分の返却情報一覧を取得し、枠を再作成して、変更データをプログラム保守担当者に登録させるものである(ステップ115)。

【0053】次に、図7および図8を参照して、実行条件登録変更手段44の動作を説明する。

【0054】実行条件登録変更手段44は処理を開始すると(ステップ140)、先ず符号160に示すような実行条件登録/変更画面をコンソール10に表示し(ステップ141)、プログラム保守担当者に新規登録か変更登録かを選択させる。

【0055】新規登録の場合、実行条件登録変更手段44はステップ142からステップ143に進み、符号161に示すような条件設定画面をコンソール10に表示し、実行条件と選択肢数をプログラム保守担当者に設定させる。

【0056】次に、符号162に示すような選択肢対応設定画面をコンソール10に表示し、プログラム保守担当者に選択肢の内容、原因、対処方法を登録させる(ステップ144)。このステップで原因、対処方法が登録されなかった場合、ステップ145からステップ146へ進み、条件カウンタをカウントアップし、ステップ143へ戻って次の条件と選択肢数を登録してもらう。

【0057】またステップ144で原因、対処方法が登録されたら、図8のステップ147へ進んで選択肢カウンタという制御用のカウンタをカウントアップし、ステップ148を経由してステップ144に戻り、同一条件の次の選択肢に対して必要な情報を登録してもらう。

【0058】同一条件の選択肢に対して原因、対処方法が全て登録されると、ステップ148で選択肢カウンタが選択肢数をオーバーしたことが検出されるので、条件カウンタをカウントダウンし(ステップ149)、ステップ150を経由してステップ147へ進み、1つ前の条件にかかる登録を受け付ける。

【0059】全ての選択肢に対して原因、対処方法が登録されると、ステップ150で条件カウンタが0になったことが検出されるので、以上の動作により作成された図2に示したようなツリー構造の対処方法決定ロジックを返却情報一覧登録変更手段43に引き渡す(ステップ154)。

【0060】以上の動作は「新規登録」の場合であるが、ステップ141で「変更登録」が選択された場合には、実行条件登録変更手段44は、返却情報一覧登録変更手段43から受け取った返却情報一覧から既存の対処方法決定ロジックの条件と選択肢および最後の条件のときは原因と対処方法までをコンソール10に表示し(ステップ151)、プログラム保守担当者に再設定してもらう(ステップ152)。このような動作をプログラム保守担当者が処理終了を選択するまで繰り返し、処理終了が選択されたら(ステップ153でYES)、再設定後の対処方法決定ロジックを返却情報一覧登録変更手段43に引き渡し、処理を終了する(ステップ155)。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように本発明のプログラム返却情報自動解析装置は、異常終了したマクロのマクロ名やその返却情報が入力されると、データベースに予め登録された情報に従いその異常原因や対処方法を利用者に提示するので、利用者は保守マニュアルを調べて自ら異常原因や対処方法を推定したり或いはプログラム保守担当者に問い合わせしたりすることなく、簡単に異常原因と対処方法とを知ることができる。

【0062】また、同一の返却情報について複数の異常原因や対処方法が考えられる場合であっても問い合わせに応じて実行条件を入力すれば、対処方法決定ロジックに基づき異常原因および対処方法の絞り込みが行われるので、最適な異常原因および対処方法を知ることができる。

【0063】更に、データベースへの情報の新規登録あるいは変更を利用者入出力装置を通じて適宜行える利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプログラム返却情報自動解析装置の一実施例の構成図である。

【図2】1つの返却情報に対応してデータベースに登録された対処方法決定ロジックの例を示す図である。

【図3】返却情報解析手段の処理の一例を示すフローチャートである。

【図4】実行条件問い合わせ手段の処理の一例を示すフローチャートである。

【図5】返却情報一覧登録変更手段の処理の一例の一部を示すフローチャートである。

【図6】返却情報一覧登録変更手段の処理の一例の残りの部分を示すフローチャートである。

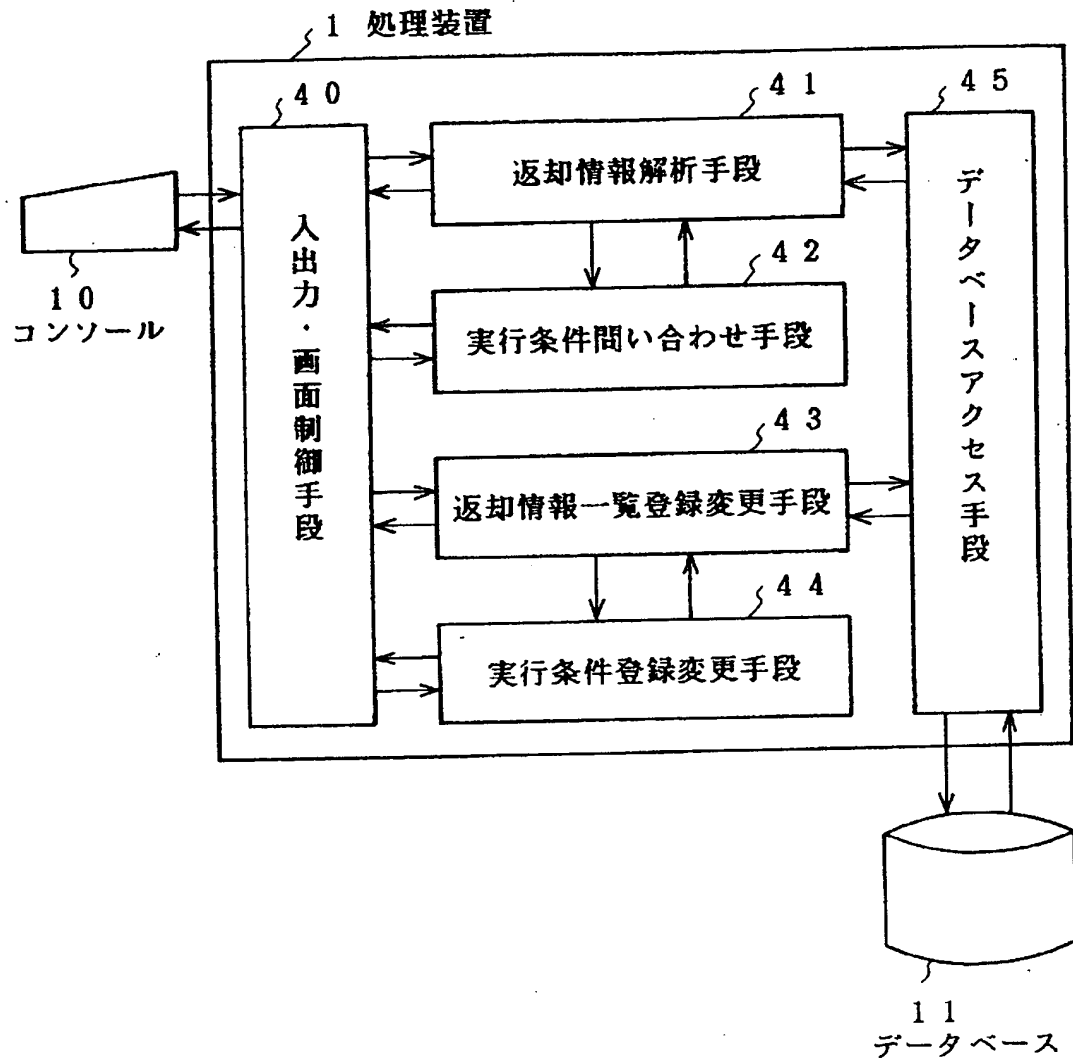
【図7】実行条件登録変更手段の処理の一例の一部を示すフローチャートである。

【図8】実行条件登録変更手段の処理の一例の残りの部分を示すフローチャートである。

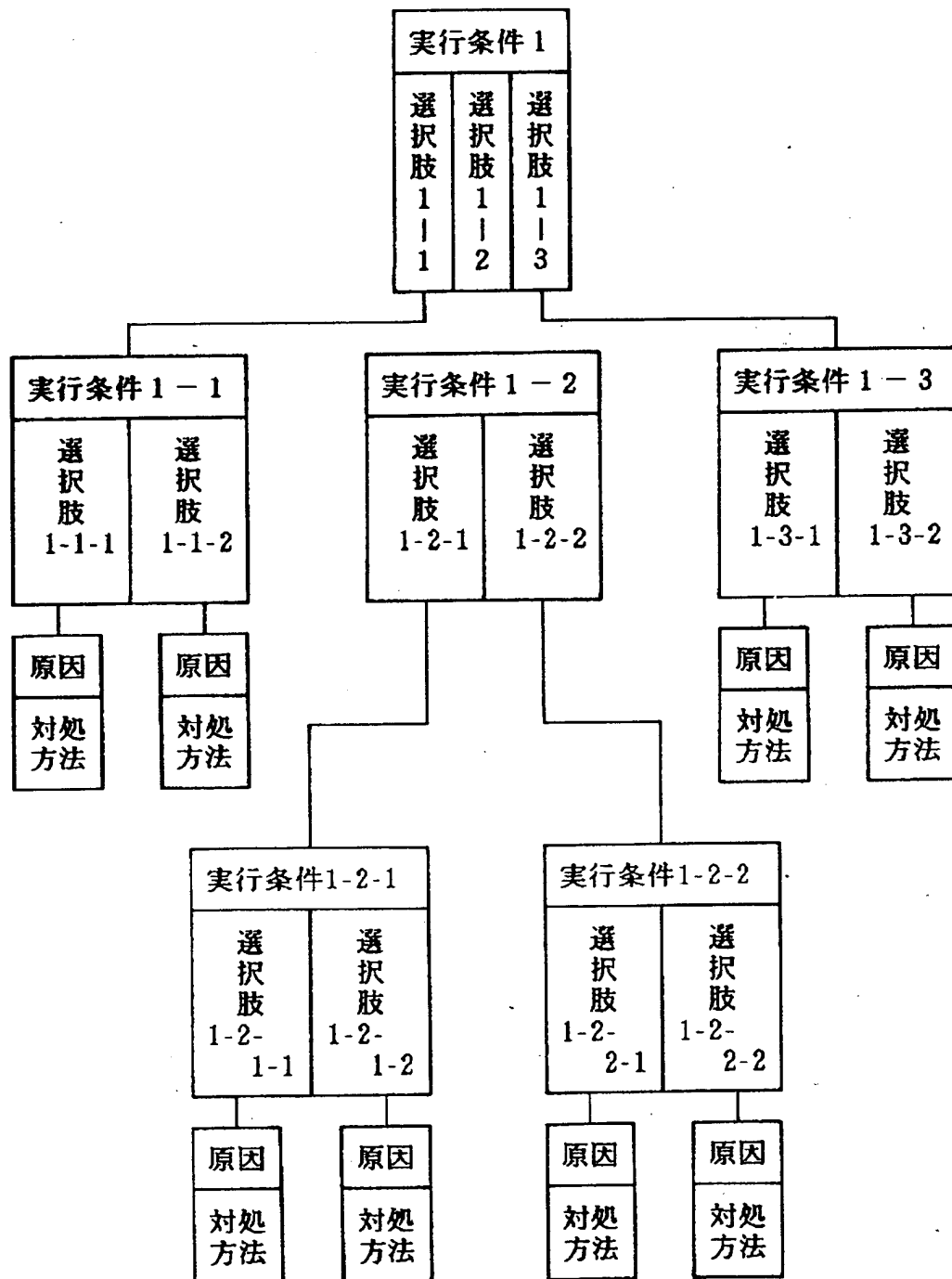
【符号の説明】

- 1…処理装置
- 10…コンソール
- 11…データベース
- 40…入出力・画面制御手段
- 41…返却情報解析手段
- 42…実行条件問い合わせ手段
- 43…返却情報一覧登録変更手段
- 44…実行条件登録変更手段
- 45…データベースアクセス手段

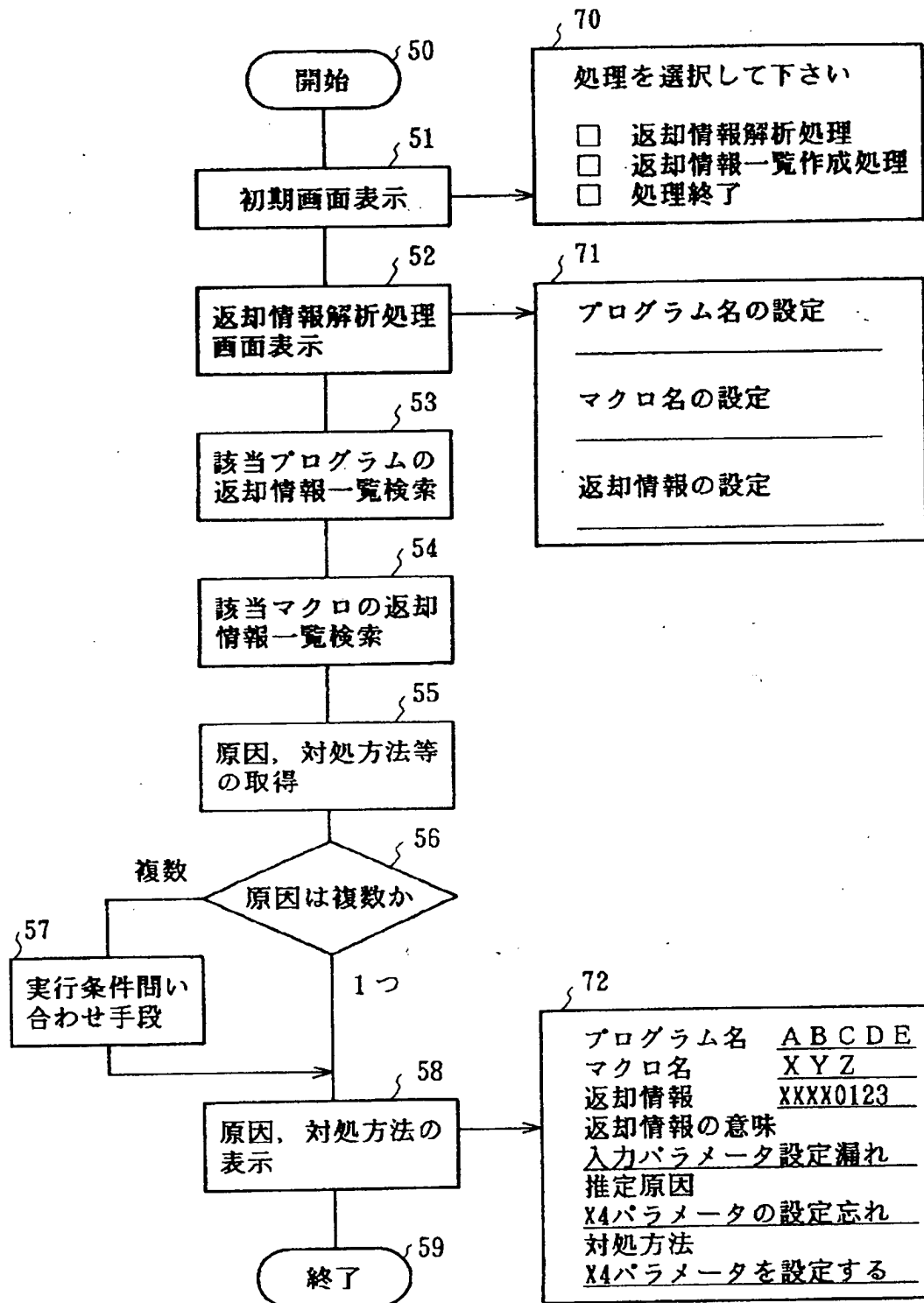
【図1】



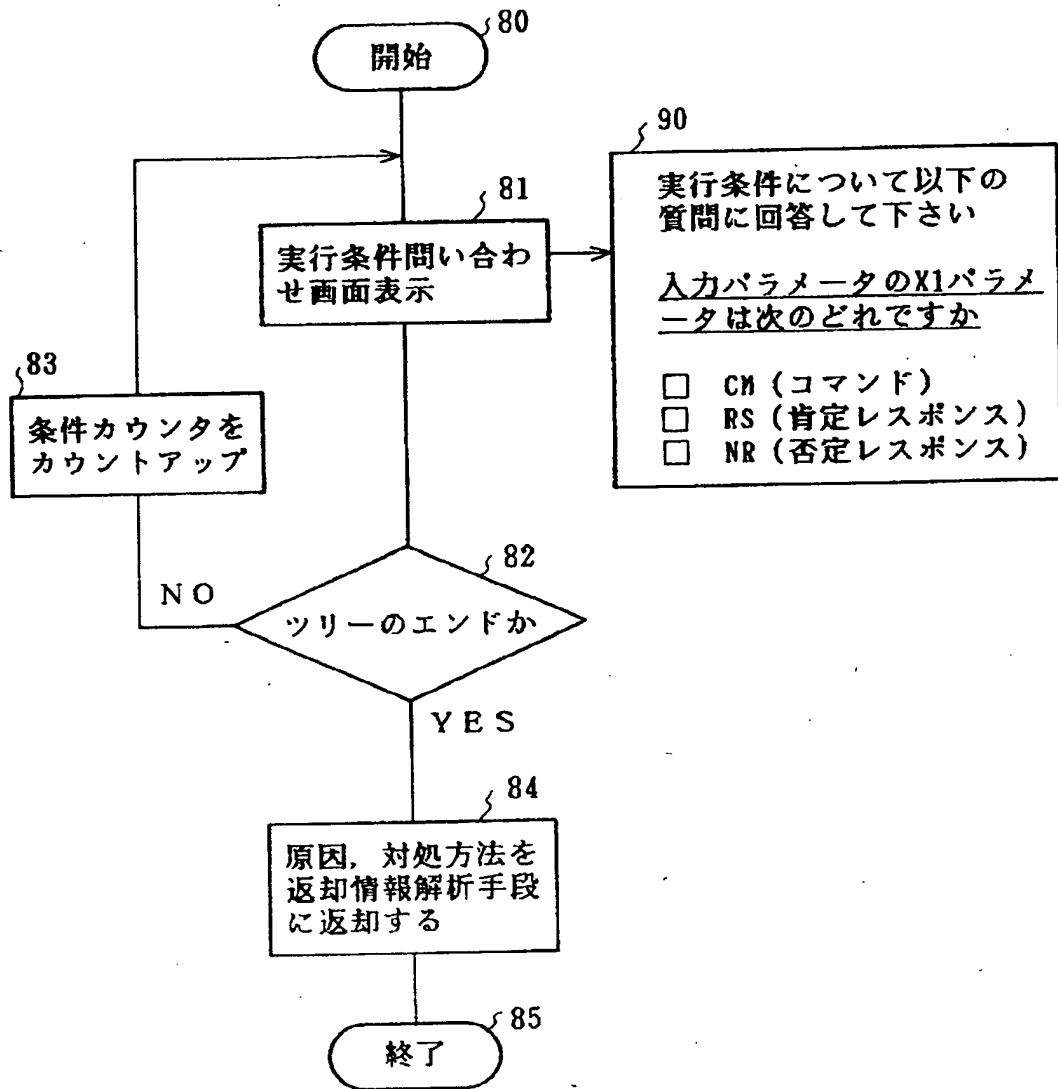
【図2】



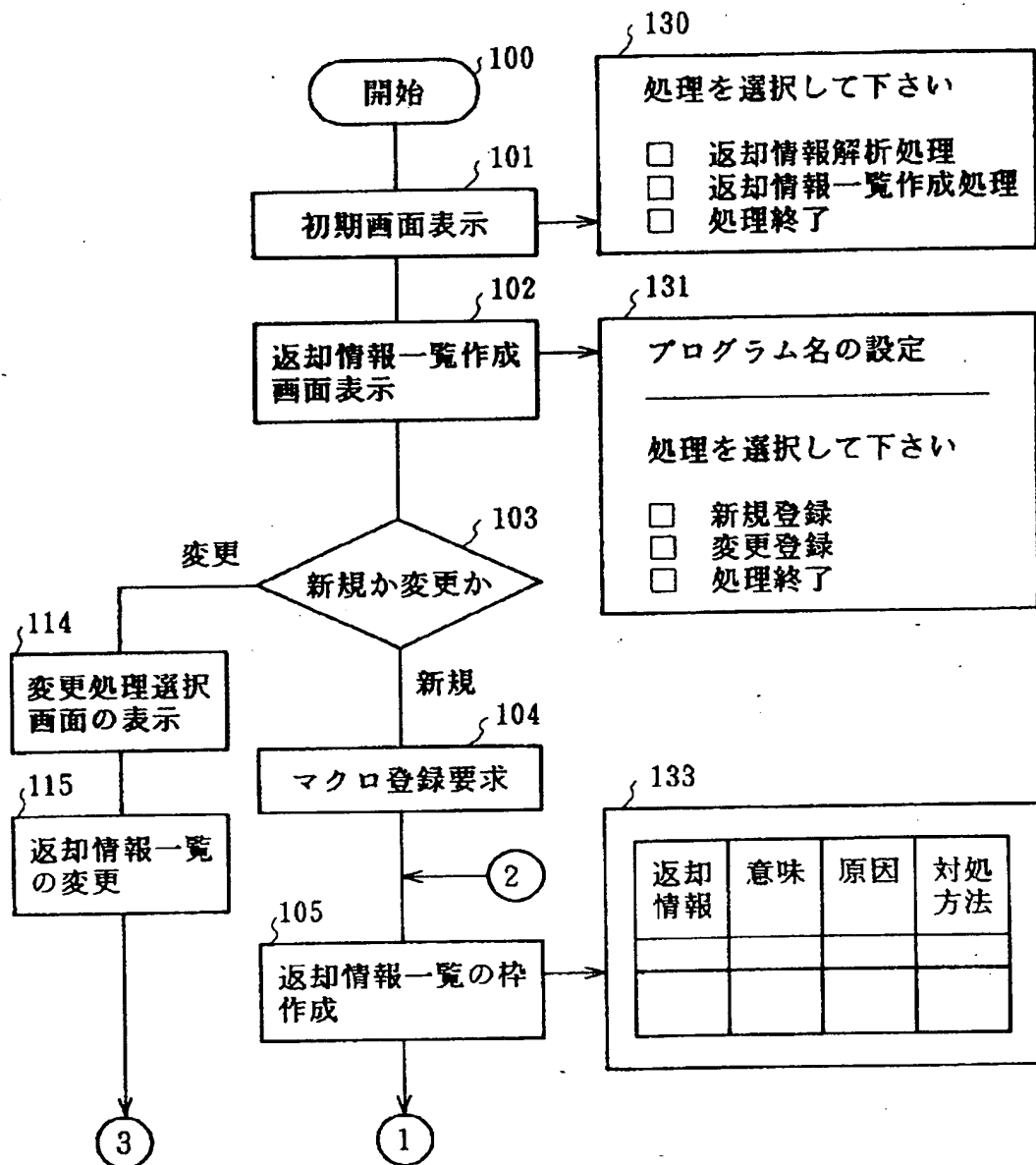
【図3】



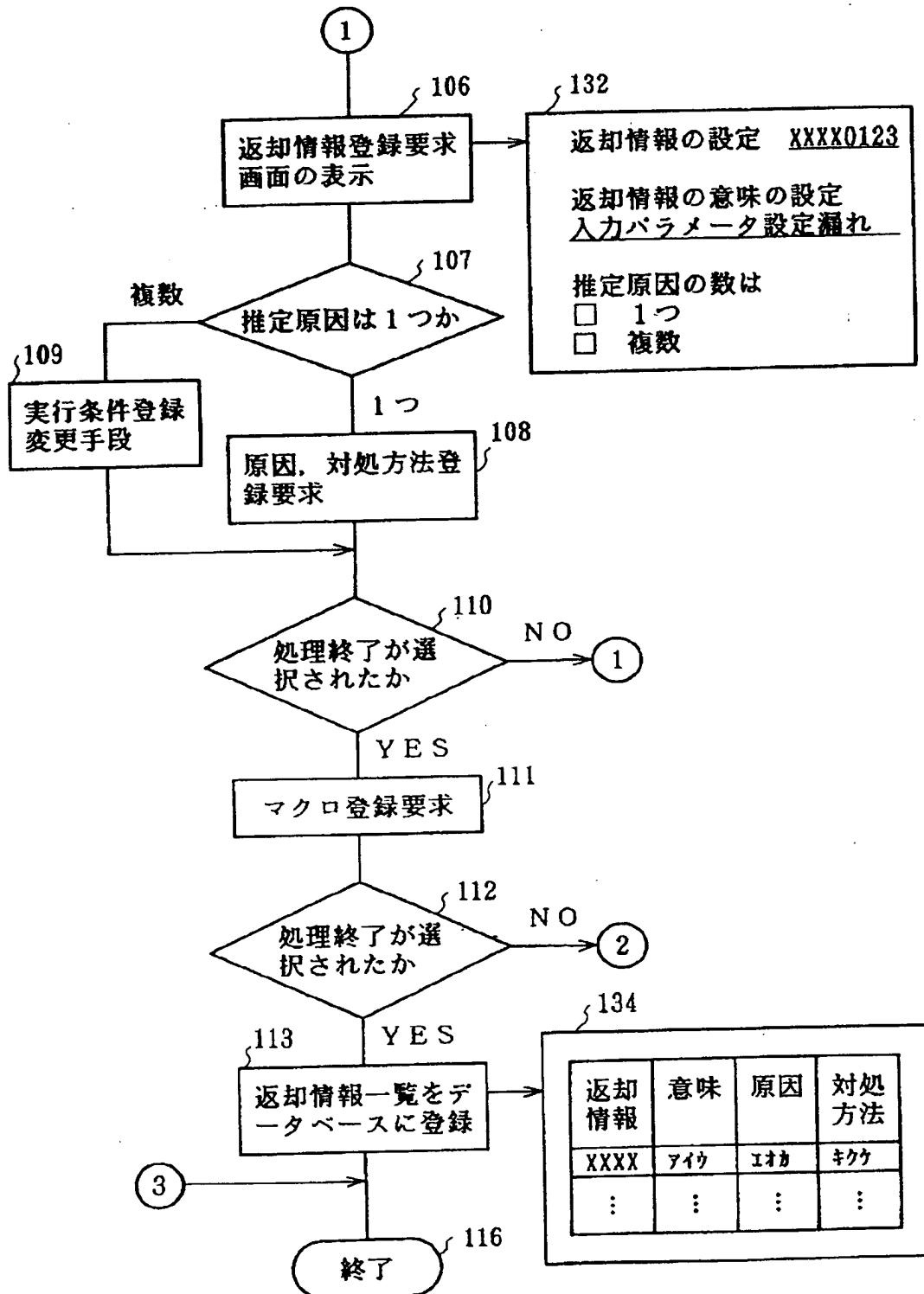
【図4】



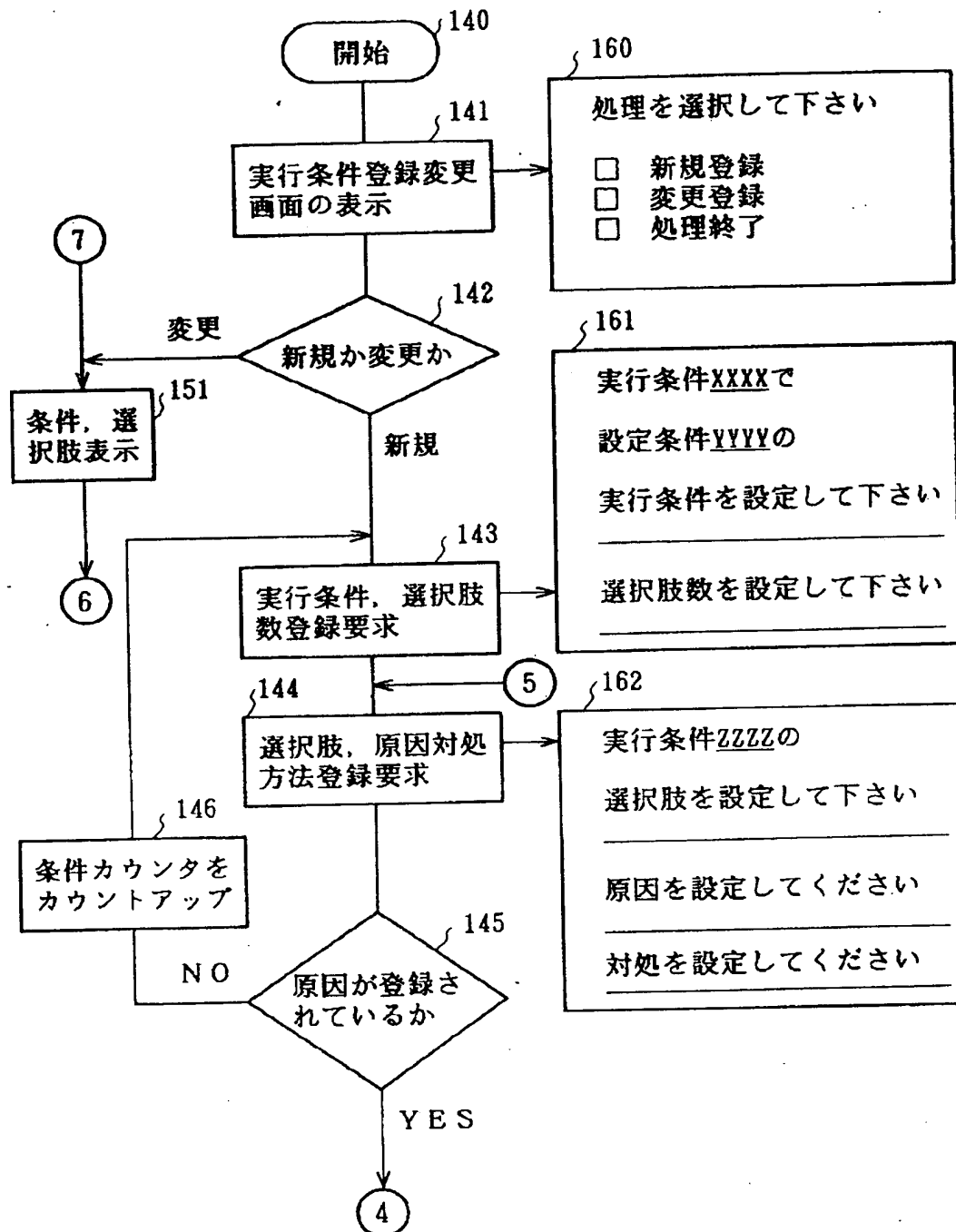
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

